



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Satoshi ENDO

Serial No. 10/603,830

Filed June 26, 2003

MULTI-SOURCE SURROUND
AUDIO APPARATUS

:

:

: **Attn: APPLICATION BRANCH**

: Attorney Docket No. 2003-0882A

:

THE COMMISSIONER IS AUTHORIZED
TO CHARGE ANY DEFICIENCY IN THE
FEE FOR THIS PAPER TO DEPOSIT
ACCOUNT NO. 23-0975.

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

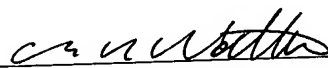
Sir:

Applicant in the above-entitled application hereby claims the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2002-191287, filed June 28, 2002, as acknowledged in the Declaration of this application.

A certified copy of said Japanese Patent Application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Satoshi ENDO

By 
Charles R. Watts
Registration No. 33,142
Attorney for Applicant

CRW/gtg
Washington, D.C. 20006-1021
Telephone (202) 721-8200
Facsimile (202) 721-8250
October 2, 2003

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 6月28日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-191287

[ST.10/C]:

[JP2002-191287]

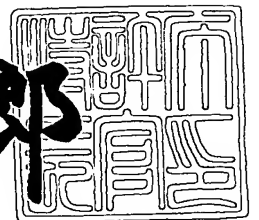
出 願 人
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2003年 6月25日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3050040

【書類名】 特許願

【整理番号】 2130040021

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04S 7/00

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
 会社内

 【氏名】 遠藤 聰

【特許出願人】

 【識別番号】 000005821

 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100098291

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小笠原 史朗

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 035367

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9405386

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 マルチソースサラウンドオーディオ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 DVD を含む複数の音源から入力される音声信号に対して、ユーザの指示に応じて、選択的にサラウンド再生を行うマルチソースサラウンドオーディオ装置であって、

前記ユーザの指示に基づいて、入力される音声信号の音源を検出する音源検出手段と、

前記検出された音源が DVD である場合には、当該 DVD を再生して DVD 再生音声信号を生成する DVD 音声信号再生手段と、

前記 DVD 再生音声信号が、5. 1 チャンネルデジタルサラウンド音声信号と 2 チャンネルデジタル音声信号の何れであるかを判定して判定信号を生成する再生信号判定手段と、

前記判定信号に基づいて、前記 DVD 再生音声信号が 5. 1 チャンネルデジタルサラウンド音声信号の場合は、当該 DVD 再生音声信号を 2 チャンネルデジタルサラウンド音声信号に変換するデジタルサラウンドエフェクタとを備えるマルチソースサラウンドオーディオ装置。

【請求項 2】 音声信号を 2 チャンネルサラウンド信号に変換するアナログサラウンドエフェクタをさらに備え、

前記 DVD 再生音声信号が 2 チャンネルデジタル音声信号の場合は、当該 DVD 再生音声信号を前記アナログサラウンドエフェクタによって 2 チャンネルサラウンド音声信号に変換させる第 1 のエフェクタ駆動手段とを備える、請求項 1 に記載のマルチソースサラウンドオーディオ装置。

【請求項 3】 音声信号を 2 チャンネルサラウンド信号に変換するアナログサラウンドエフェクタをさらに備え、

前記検出された音源が DVD 以外である場合には、当該音源より音声信号を取り出して再生音声信号を生成する音声信号再生手段と、

前記再生音声信号を前記アナログサラウンドエフェクタによって 2 チャンネルサラウンド音声信号に変換させる第 2 のエフェクタ駆動手段とを、請求項 1 に記

載のマルチソースサラウンドオーディオ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、DVDを含む複数の音源から入力される音声信号に対して、ユーザの指示に応じて、選択的にサラウンド再生を行うマルチソースサラウンドオーディオ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、DVDを含む複数種類のオーディオ信号源から音声を再生できるマルチソースオーディオ装置において、オーディオ信号源から再生されるオーディオ信号がサラウンド録音されている場合には、オーディオ信号毎に適切にサラウンド音声信号を再生できるマルチソースサラウンドオーディオ装置の実用化が望まれている。オーディオ信号源には、DVD、CD、VCD、およびMDに代表される光記録メディア（光ディスク）や、MP3データが記録された磁気記録メディア（なお、MP3データは光ディスクに記録されていても良い）、さらにFM/AM放送、外部から入力される光信号および電気信号が含まれる。

【0003】

マルチソースオーディオ装置においては、これらの複数のオーディオ信号源から入力されるオーディオ信号から、サラウンド音声信号を正しく生成する必要がある。

DVDには、5. 1チャンネルデジタルサラウンド録音されたオーディオ信号（以降、「5. 1chデジタルサラウンド信号」と略称する）と、2チャンネルのデジタル録音されたオーディオ信号（以降、「2chデジタル信号」と略称する）の2種類の少なくとも一方が記録されている。なお、2chデジタル信号は、CDに代表されるDVD以外のオーディオ源に記録されているものとデコード方法においては基本的に同じである。

【0004】

DVD以外のオーディオ信号源やDVDから入力される、2chデジタル信号

からアナログの2チャンネルサラウンド音声信号（以降、2chアナログサラウンド音声信号」と称する）を生成するために、従来よりアナログの2チャンネルデジタルサラウンドエフェクタ（以降、「アナログサラウンドエフェクタ」と称する）が用いられる。また、アナログサラウンドエフェクタは、DVDから入力される2chデジタル信号から、2chアナログサラウンド音声信号を生成できる。

【0005】

DVDから入力される5.1chデジタルサラウンド信号から5.1chのアナログサラウンド音声信号（以降「5.1chアナログサラウンド音声信号」と称す）を生成するために、本来は、専用の5.1chデジタルサラウンドエフェクタ（以降、「5.1chデジタルサラウンドエフェクタ」と称する）が用いられる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

マルチソースサラウンドオーディオ装置は、ユーザの要求に応じて、利用できるオーディオ信号源を切り替えて、記録されたオーディオ信号から正しくサラウンド音声信号を再生することが求められる。しかしながら、上述のマルチソースサラウンドオーディオ装置においては、切り替えられたオーディオ信号源の種類のみではなく、再生するオーディオ信号の種類との組み合わせに応じて、5.1chデジタルサラウンドエフェクタとアナログサラウンドエフェクタを適切に切り替える必要がある。

【0007】

つまり、オーディオ信号源がDVDで同一の場合でも、再生信号が5.1chデジタルサラウンド信号から2chデジタル信号に変わった場合には、5.1chデジタルサラウンドエフェクタからアナログサラウンドエフェクタに切り替えなければならない。また、オーディオ信号源が異なるものに、例えばDVDからFM放送へ、切り替えられ場合には、切り替えられる前が2chデジタル信号が再生されている場合は、アナログサラウンドエフェクタが引き続き使用される。

【0008】

このように、上述のマルチソースサラウンドオーディオ装置においては、ユーザは、オーディオ信号源を切り替える時には、そのオーディオ信号源がDVDである場合には、再生信号が5. 1chデジタルサラウンド信号であるのか2chデジタル信号であるのかを識別して、5. 1chデジタルサラウンドエフェクタとアナログサラウンドエフェクタの何れかを適切に選択して指示する必要がある。

また、5. 1chデジタルサラウンドエフェクタを設けて、DVDの5. 1chデジタルサラウンド音声信号を適切に再生しても、5. 1chデジタルサラウンド録音を再現するためには、5. 1チャンネルスピーカシステムを備える必要がある。しかしながら、DVD以外のオーディオ信号源およびDVDであっても2chデジタル信号には、5. 1チャンネルスピーカシステムは無駄である。

【0009】

よって、本発明は、ユーザが複数のオーディオ信号源の種類と再生信号の種類および、両者の組み合わせに基づいて、デジタルサラウンドエフェクタ或いはアナログサラウンドエフェクタを指定する必要なく、再生信号の種類に応じて適切なサラウンドエフェクタが自動的に適用されて、サラウンド音声信号が再生され、且つ5. 1チャンネルスピーカシステムでなく通常の2チャンネルスピーカシステムで5. 1chデジタルサラウンド信号および2chデジタル信号の双方をサラウンド再生できるマルチソースサラウンドオーディオ装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段および発明の効果】

第1の発明は、DVDを含む複数の音源から入力される音声信号に対して、ユーザの指示に応じて、選択的にサラウンド再生を行うマルチソースサラウンドオーディオ装置であって、

前記ユーザの指示に基づいて、入力される音声信号の音源を検出する音源検出手段と、

前記検出された音源がDVDである場合には、当該DVDを再生してDVD再生音声信号を生成するDVD音声信号再生手段と、

前記DVD再生音声信号が、5. 1チャンネルデジタルサラウンド音声信号とチャンネルデジタル音声信号の何れであるかを判定して判定信号を生成する再生信号判定手段と、

前記判定信号に基づいて、前記DVD再生音声信号が5. 1チャンネルデジタルサラウンド音声信号の場合は、当該DVD再生音声信号を第2の2チャンネルデジタルサラウンド音声信号に変換するデジタルサラウンドエフェクタとを備える。

【0011】

上述のように、第1の発明においては、DVDから5. 1チャンネルのデジタルサラウンド音声信号が再生される場合にも、2チャンネルデジタルサラウンド音声信号に変換することによって、非DVD音源からの再生信号と同様に効果的にサラウンド再生ができる。

【0012】

第2の発明は、第1の発明において、音声信号を2チャンネルサラウンド信号に変換するアナログサラウンドエフェクタをさらに備え、

前記DVD再生音声信号が2チャンネルデジタル音声信号の場合は、当該DVD再生音声信号を前記アナログサラウンドエフェクタによって2チャンネルサラウンド音声信号に変換させる第1のエフェクタ駆動手段とを備える。

【0013】

上述のように、第2の発明においては、DVDから2チャンネルのデジタル音声信号が再生される場合にも、2チャンネルサラウンド音声信号に変換することによって、非DVD音源からの再生信号と同様に効果的にサラウンド再生ができる。

【0014】

第3の発明は、第1の発明において、音声信号を2チャンネルサラウンド信号に変換するアナログサラウンドエフェクタをさらに備え、

前記検出された音源がDVD以外である場合には、当該音源より音声信号を取り出して再生音声信号を生成する音声信号再生手段と、

前記再生音声信号を前記アナログサラウンドエフェクタによって2チャンネル

サラウンド音声信号に変換させる第2のエフェクタ駆動手段とを、請求項1に記載のマルチソースサラウンドオーディオ装置。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下に、図1および図2を参照して、本発明の実施の形態にかかるマルチソースサラウンドオーディオ装置について説明する。図1に示すように、マルチソースサラウンドオーディオ装置MMSAは、大別して、マルチソース部100と、2チャンネルオーディオ部200と、制御部300と、表示部400とを含む。マルチソース部100は、複数のオーディオ信号源を有し、同オーディオ信号源から個別にオーディオ信号を取り出して2チャンネルオーディオ部200に供給する。

【0016】

2チャンネルオーディオ部200は、マルチソース部100から供給されるオーディオ信号に種々な処理を施して、2チャンネルの音声として出力する。なお、オーディオ信号がサラウンド録音されている場合には、2チャンネルオーディオ部200から出力される2チャンネル音声もサラウンド効果を有することは言うまでもない。さらに、オーディオ信号がサラウンド録音されていないものにも、サラウンド効果を付与して出力することもできる。

【0017】

表示部400は、好ましくは、LED等などの発光手段で構成されて、マルチソースサラウンドオーディオ装置MMSAの動作モードなどの情報を光によってユーザに提示する。制御部300は、マルチソース部100、2チャンネルオーディオ部200、および表示部400に接続されて、マルチソースサラウンドオーディオ装置MMSA全体の動作を制御する。

【0018】

マルチソース部100は、FM/AMチューナ110、MDドライブ120、コンビネーションドライブ130、拡張入力端子（図1では「AUX」と表示）140、光入力端子150、および2チャンネルデジタルサラウンドエフェクタ（図1では、「DSUR」と表示）160を含む。FM/AMチューナ110は

、ラジオのFM放送或いはAM放送を受信して、放送音声信号 S r d を生成して、2チャンネルオーディオ部 200 に出力する。MDドライブ 120 は、MD (R) に録音されている音声信号を再生して、MD 音声信号 S m d として2チャンネルオーディオ部 200 に出力する。補助入力端子 140 は、外部のオーディオ機器に接続されて、同オーディオ機器から入力される音声信号を補助音声信号 S a u として2チャンネルオーディオ部 200 に出力する。光入力端子 150 は、光出力端子を有する外部のオーディオ機器に接続されて、同オーディオ機器から入力される光音声信号 S o p を2チャンネルオーディオ部 200 に出力する。

【0019】

コンビネーションドライブ 130 は、少なくとも1つの光ディスクドライブ 132 と、ドライブコントローラ 134 と、選択スイッチ 136 とを含む。選択スイッチ 136 は、1つの入力端子と、2つの出力端子と、セレクトとを有する。入力端子は、光ディスクドライブ 132 に接続されて、光ディスクドライブ 132 で再生された音声信号が入力される。一方の出力端子（以降、「第1出力端子」と称する）は、2チャンネルデジタルサラウンドエフェクタ 160 を介して2チャンネルオーディオ部 200 に接続され、もう他方の出力端子（以降、「第2出力端子」と称する）は、2チャンネルオーディオ部 200 に直接に接続されている。そして、選択スイッチ 136 は、ドライブコントローラ 134 から入力されるセレクト信号 S W に基づいて、セレクトを駆動して、入力端子を第1出力端子或いは第2出力端子の何れに接続して、光ディスクドライブ 132 から入力される音声信号を2チャンネルデジタルサラウンドエフェクタ 160 或いは2チャンネルオーディオ部 200 の何れかに入力させる。

【0020】

光ディスクドライブ 132 は、異なる光ディスクメディアを装着して、同光メディアから音声信号を読み出して選択スイッチ 136 の入力端子に出力する。なお、光ディスクドライブ 132 は、装着する光ディスクの種類を検出する手段を備え、検出された光ディスクの種類毎に、異なる光ディスクドライブとして認識される。よって、本明細書においては、説明の便宜上、それぞれを異なるドライブとして説明する。つまり、ドライブコントローラ 134 は、CDドライブ 13

2__1、DVDドライブ132__2、VCDドライブ132__3、およびMP3ドライブ132__4を含む。

【0021】

CDドライブ132__1は、CDからPCM音声信号S_{cd}を再生して出力する。DVDドライブ132__2は、DVDから5.1chデジタルサラウンド信号S_{5.1c}或いは、2chデジタル信号S_{2c}を再生して出力する。VCDドライブ132__3はビデオCDから音声信号を再生して、ビデオCD音声信号S_{vd}として出力する。MP3ドライブ132__4は、光ディスクに記録されたMP3ファイルから音声データを再生して、MP3音声信号S_{mp}として出力する。

【0022】

ドライブコントローラ134は、光ディスクドライブ132に接続されて、制御信号SCを相互に交換すると共に光ディスクドライブ132の動作を制御する。なお、ドライブコントローラ134は、制御信号SCに基づいて、光ディスクドライブ132に装着されている光ディスクの種類を検出すると共に、DVDドライブ132__2から出力される再生信号が2chデジタル信号S_{2c}か5.1chデジタルサラウンド信号S_{5.1c}の何れであるかを検出して、同検出結果に基づき、セレクト信号SWを生成して選択スイッチ136に出力する。なお、セレクト信号SWは、光ディスクドライブ132に装着されている光ディスクがDVD以外の場合は、選択スイッチ136のセクタを第2出力端子に接続させて、光ディスクドライブ132から出力される再生音声信号を2チャンネルオーディオ部200に直接出力させるように生成される。

【0023】

光ディスクドライブ132に、DVDが装着されている場合は、セレクト信号SWは、DVDドライブ132__2から出力される再生音声信号が2chデジタル信号S_{2c}の場合はセクタに第2出力端子を選択させて、2chデジタル信号S_{2c}を2チャンネルオーディオ部200に入力させる。一方、DVDドライブ132__2から出力される再生音声信号が5.1chデジタルサラウンド信号S_{5.1c}の場合は、セレクト信号SWは、セクタを第1出力端子を選択させ

て、5. 1chデジタルサラウンド信号S5. 1cを2チャンネルデジタルサラウンドエフェクタ160に入力させる。

【0024】

2チャンネルデジタルサラウンドエフェクタ160は、選択スイッチ136を介して、DVDドライブ132_2から入力される5. 1chデジタルサラウンド信号S5. 1cをデコードして、2チャンネルデジタルサラウンド信号S2cdを生成して、2チャンネルオーディオ部200に出力する。

【0025】

2チャンネルオーディオ部200は、セクタ210、音声信号処理器230、増幅器240、およびスピーカ260を含む。制御部300は、好ましくは、オペレーションコントローラ310、受光器320、およびリモコン330を含む。ユーザは、リモコン330を操作して、マルチソースサラウンドオーディオ装置MMSAに対する指示を与えることができる。つまり、ユーザの操作に応じて、リモコン330はリモコン信号SRを照射する。受光器320は、リモコン330から照射されたリモコン信号SRを受けて、ユーザの操作意志を反映したユーザ指示信号SUをオペレーションコントローラ310に出力する。

【0026】

オペレーションコントローラ310は、受光器320から入力されるユーザ指示信号SUに基づいて、コンビネーションドライブ130の動作を制御信号するためのコンビネーションドライブ制御信号SOcを生成して、ドライブコントローラ134に出力する。ドライブコントローラ134は、コンビネーションドライブ制御信号SOcに基づいて、制御信号SCを生成して、光ディスクドライブ132を制御する。一方、ドライブコントローラ134は、光ディスクドライブ132に装着されている光ディスクの種別を表すメディア識別情報やコンビネーションドライブ130の動作状態情報を含むコンビネーションドライブ状態信号SMを生成してオペレーションコントローラ310に出力する。

【0027】

オペレーションコントローラ310は、コンビネーションドライブ状態信号SMに基づいて、セクタ210の動作を制御するセクタ制御信号SOsと音声

信号処理器 2 3 0 の動作を制御する音声信号処理制御信号 S O p を生成して、それぞれを、セクタ 2 1 0 および音声信号処理器 2 3 0 に出力する。つまり、オペレーションコントローラ 3 1 0 は、ユーザ指示信号 S U に基づいて、FM/A M チューナ 1 1 0、MD ドライブ 1 2 0、コンビネーションドライブ 1 3 0、補助入力端子 1 4 0、および光入力端子 1 5 0 の何れが利用されているかを検出する。つまり、セクタ 2 1 0 に入力されている音声信号が、放送音声信号 S r d、MD 音声信号 S m d、補助音声信号 S a u、音声信号処理制御信号 S O p、および光ディスクドライブ 1 3 2 からの再生音声信号の何れであるかを検出する。

【 0 0 2 8 】

そして、セクタ 2 1 0 には、光ディスクドライブ 1 3 2 からの再生音声信号が入力されていると検出される場合には、さらにコンビネーションドライブ状態信号 S M に基づいて、それが PCM 音声信号 S c d、2 c h デジタル信号 S 2 c、ビデオ CD 音声信号 S v d、MP 3 音声信号 S m p、および 2 チャンネルデジタルサラウンド信号 S 2 c d の何れが入力されているかを検出する。そして、オペレーションコントローラ 3 1 0 は、入力されていると検出された音声信号に対応する入力ポートを出力ポートに接続させるセクタ制御信号 S O s を生成してセクタ 2 1 0 に出力する。セクタ 2 1 0 は、セクタ制御信号 S O s によって指定された入力ポートに入力されている音声信号を音声データ S D として音声信号処理器 2 3 0 に出力する。

【 0 0 2 9 】

オペレーションコントローラ 3 1 0 は、さらに、ユーザ指示信号 S U に基づいて、セクタ 2 1 0 から出力させた音声データ S D にユーザが望む音声処理を施すべく音声処理制御信号 S O p を生成して、音声信号処理器 2 3 0 に出力する。音声信号処理器 2 3 0 は、音声処理制御信号 S O p に基づいて、例えば内蔵するアナログサラウンドエフェクタ 2 3 0 _ 1 を駆動して、2 c h アナログサラウンド音声信号を生成してアナログ音声信号 S A として増幅器 2 4 0 に出力する。なお、アナログサラウンドエフェクタ 2 3 0 _ 1 を駆動させることなく、つまり 2 c h アナログサラウンド音声信号を生成することなくアナログ音声信号 S A として出力させることもあることは言うまでもない。

【 0 0 3 0 】

増幅器 2 4 0 は、音声信号処理器 2 3 0 から入力されるアナログ音声信号 S A を増幅して、スピーカ駆動信号 S A a を生成してスピーカ 2 6 0 に出力する。スピーカ 2 6 0 は、スピーカ駆動信号 S A a によって駆動されて、音波を発生して、音声を再現する。

【 0 0 3 1 】

なお、オペレーションコントローラ 3 1 0 は、上述のユーザ指示信号 S U およびコンビネーションドライブ状態信号 S M に基づいて、マルチソースサラウンドオーディオ装置 M M S A の運転状態を表す運転状態表示信号 S O d を生成して表示部 4 0 0 に出力する。表示部 4 0 0 は、運転状態表示信号 S O d に基づいて、マルチソースサラウンドオーディオ装置 M M S A の運転状態を光りを用いてユーザに提示する。

【 0 0 3 2 】

次に、図 2 に示すフローチャートを参照して、マルチソースサラウンドオーディオ装置 M M S A による音声再生動作について説明する。マルチソースサラウンドオーディオ装置 M M S A に電源が投入されてその動作が開始されると、先ず、ステップ S 2 において、ユーザ指示信号 S U に基づいて、オペレーションコントローラ 3 1 0 においてサラウンド再生の指示がされているか否かが判断される。Y e s の場合、制御は次のステップ S 4 に進む。

【 0 0 3 3 】

ステップ S 4 において、ユーザ指示信号 S U に基づいて、オペレーションコントローラ 3 1 0 によって、コンビネーションドライブ 1 3 0 の再生動作が指定されているか否かが判断される。Y e s の場合、制御は次のステップ S 6 に進む。

【 0 0 3 4 】

ステップ S 6 において、ユーザ指示信号 S U およびコンビネーションドライブ状態信号 S M に基づいて、オペレーションコントローラ 3 1 0 によって、DVD ドライブ 1 3 2 _ 2 が指定されているか否かが判断される。なお、DVD ドライブ 1 3 2 _ 2 に DVD が実際に装着されていない場合には、リモコン 3 3 0 で DVD ドライブ 1 3 2 _ 2 を指示することができないので、ユーザ指示信号 S U が

DVDの再生を指示している場合は、DVDドライブ132__2には常にDVDが装着されている。なお、本ステップで、Yesと判断される場合、制御は次のステップS8に進む。

【0035】

ステップS8において、ドライブコントローラ134によって、DVDドライブ132__2が駆動されて、装着されているDVDが読み出されて、DVD再生音声信号が生成される。そして、制御は次のステップS10に進む。

【0036】

ステップS10において、ドライブコントローラ134によって、DVD再生音声信号が5.1chデジタルサラウンド信号S5.1cであるか否かが判断される。Yesの場合、制御は次のステップS12に進む。

【0037】

ステップS12において、ドライブコントローラ134は、選択スイッチ136のセレクトが第1出力端子に接続するように、セレクト信号SWを生成して出力する。結果、DVDドライブ132__2によって、DVDから再生された5.1chデジタルサラウンド信号S5.1cは、2チャンネルデジタルサラウンドエフェクタ160に入力される。そして、制御は次のステップS14に進む。

【0038】

ステップS14において、2チャンネルデジタルサラウンドエフェクタ160は、選択スイッチ136を介して入力された、5.1chデジタルサラウンド信号S5.1cをデコードして2チャンネルデジタルサラウンド信号S2cdを生成して、セクタ210に出力する。そして、処理は次のステップS16に進む。

【0039】

ステップS16において、オペレーションコントローラ310は、音声処理制御信号SOpを音声信号処理器230に入力して、アナログサラウンドエフェクタ230__1を起動させる。そして、制御は次のステップS28に進む。

【0040】

ステップS18において、オペレーションコントローラ310はセクタ制御

信号S O s をセレクタ210に入力して、セレクタ210の入力ポートに入力されている再生中の音声信号を音声データSDとして音声信号処理器230に出力させる。なお、この場合、ステップS14で生成された2チャンネルデジタルサラウンド信号S2cdが音声データSDとして音声信号処理器230に入力されて、ステップS16で起動されているアナログサラウンドエフェクタ230_1が音声データSD（2チャンネルデジタルサラウンド信号S2cd）をデコードして2チャンネルアナログサラウンド信号を生成して、アナログ音声信号SAとして増幅器240に出力する。そして、制御は次のステップS20に進む。

【0041】

ステップS20において、増幅器240はアナログ音声信号SAを増幅してスピーカ駆動信号SAaを生成して、スピーカ260に出力して、音声を再現させる。そして、制御は上述のステップS2に戻る。

【0042】

一方、上述のステップS2においてNo、つまり、ユーザはサラウンド再生を指示していない場合、制御はステップS22に進む。

【0043】

ステップS22において、ドライブコントローラ134は、選択スイッチ136のセレクタが第2出力端子に接続するように、セレクト信号SWを生成して出力する。結果、コンビネーションドライブ130で再生される音声信号はすべて2チャンネルデジタルサラウンドエフェクタ160で処理されることなく、直接セレクタ210に出力される。そして、制御は前述のステップS24に進む。

【0044】

ステップS24において、アナログサラウンドエフェクタ230_1を停止させる。そして、制御は前述のステップS18に進む。

【0045】

ステップS18において、セレクタ210から入力された音声データSDは、音声信号処理器230（アナログサラウンドエフェクタ230_1）でデコードされて2チャンネルアナログサラウンド信号が生成されることなく、アナログ音声信号SAとして増幅器240に出力される。

【0046】

また、上述のステップS4においてNo、つまりコンビネーションドライブ130が指定されていないと判断される場合、制御は次のステップS26進む。

【0047】

ステップS26において、上述のステップS16におけるのと同様に、オペレーションコントローラ310は、音声処理制御信号SOpを音声信号処理器230に入力して、アナログサラウンドエフェクタ230_1を起動させる。そして、制御は次のステップS28に進む。

【0048】

ステップS28において、FM/AMチューナ110、MDドライブ120、補助入力端子140、および光入力端子150の中で、ユーザ指示信号SUが指示するソースから音声信号が取り出されて、セクタ210に出力される。そして、制御は上述のステップS18に進む。

【0049】

ステップS18において、セクタ210から入力される音声データSDは、音声信号処理器230（アナログサラウンドエフェクタ230_1）でデコードされて2チャンネルアナログサラウンド信号が生成されて、アナログ音声信号SAとして増幅器240に出力される。

【0050】

また、上述のステップS6においてNo、つまりDVDドライブ132_2が指示されていない場合、制御は上述のステップS26に進む。そして、ステップS28において、2チャンネルデジタルサラウンドエフェクタ160が駆動された後に、ステップS28において、CDドライブ132_1、DVDドライブ132_2、およびMP3ドライブ132_4の中で、ユーザ指示信号SUが指示するソースから音声信号が取り出されて、セクタ210に出力される。

【0051】

また、上述のステップS10でNo、つまりDVDからの再生信号は2chデジタル信号S2cである場合には、制御はステップS30に進む。

【0052】

ステップ S 3 0 において、上述のステップ S 2 2 と同様に、ドライブコントローラ 1 3 4 は、選択スイッチ 1 3 6 のセレクトが第 2 出力端子に接続するように、セレクト信号 SW を生成して出力する。結果、DVD ドライブ 1 3 2 _ 2 から出力される 2 c h デジタル信号 S 2 c は、直接セレクト 2 1 0 に出力される。結果、ステップ S 1 6 およびステップ S 1 8 を経て、2 c h デジタル信号 S 2 c は音声信号処理器 2 3 0 のアナログサラウンドエフェクタ 2 3 0 _ 1 でデコードされて 2 チャンネルアナログサラウンド信号が生成される。

【 0 0 5 3 】

このように、ステップ S 2 0 でスピーカ駆動信号 S A a を生成して、スピーカ 2 6 0 で発音させた後に、処理をステップ S 2 に戻して、上述のステップを繰り返し処理することによって、ユーザのリモコン操作に即時応答して、メディアからの再生信号に応じて、適正なサラウンド再生が可能である。さらに、DVD のトラック毎に、記録音声信号が 5 . 1 チャンネルから 2 チャンネル、或いはその逆に変わっても、正しくサラウンド再生ができる。また、5 . 1 チャンネルデコーダの代わりに、2 チャンネルデジタルサラウンドエフェクタ 1 6 0 を用いることによって、DVD 以外の複数のメディアを再生するマルチソースサラウンドオーディオ装置 M M S A において、スピーカシステムを共用できるという利点を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態にかかるマルチソースサラウンドオーディオ装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】

図 1 に示したマルチソースサラウンドオーディオ装置の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

M M S A マルチソースサラウンドオーディオ装置

1 0 0 マルチソース部

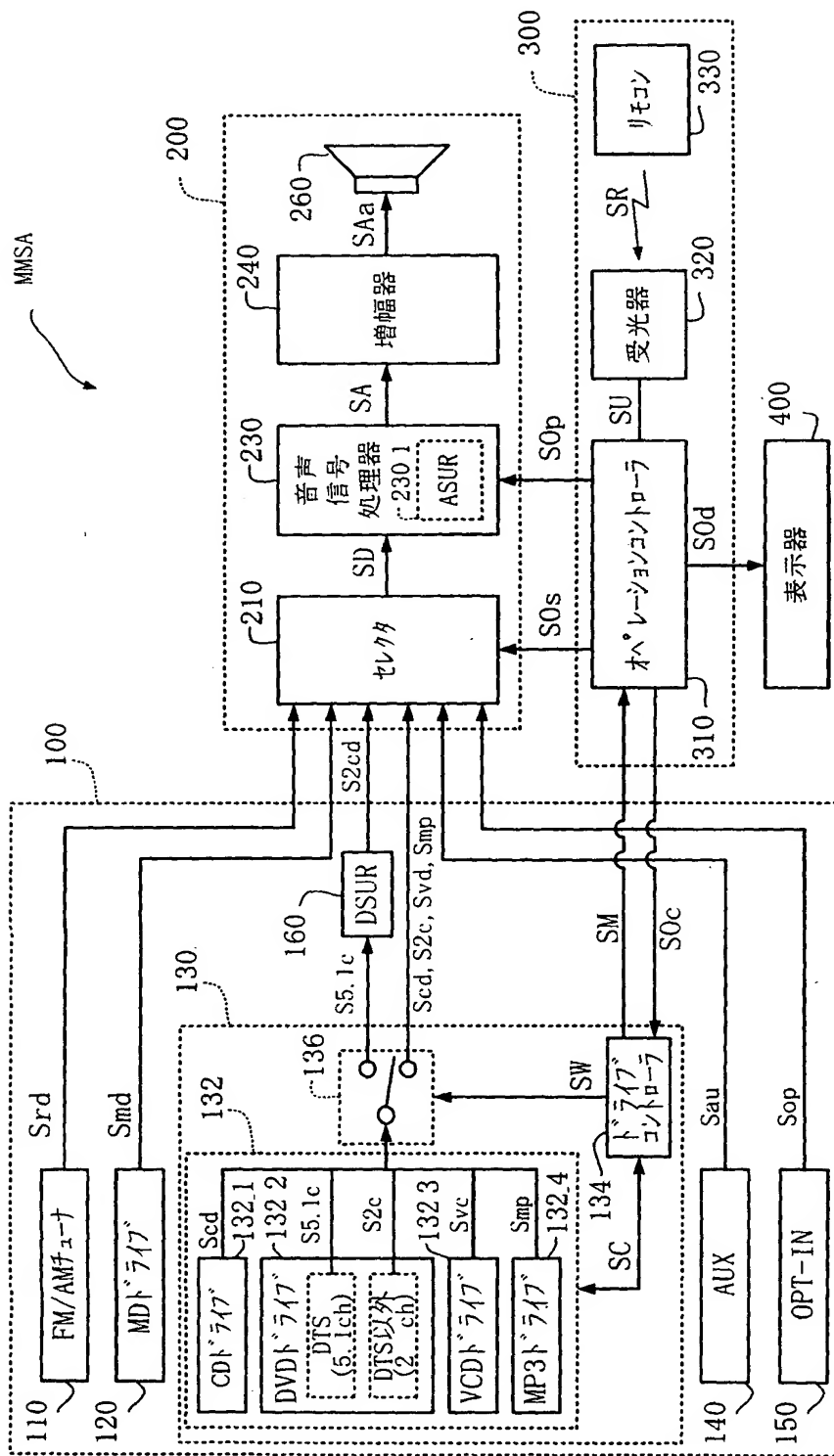
1 1 0 FM / AM チューナ

- 120 MDドライブ
- 130 コンビネーションドライブ
- 132 光ディスクドライブ
- 132__1 CDドライブ
- 132__2 DVDドライブ
- 132__3 VCDドライブ
- 132__4 MP3ドライブ
- 134 ドライブコントローラ
- 136 選択スイッチ
- 140 2チャンネルデジタルサラウンドデコーダ
- 150 補助入力端子
- 160 光入力端子
- 200 2チャンネルオーディオ部
- 210 セレクタ
- 230 音声信号処理器
- 240 増幅器
- 260 スピーカ
- 300 制御部
- 310 オペレーションコントローラ
- 320 受光器
- 330 リモコン
- 400 表示部

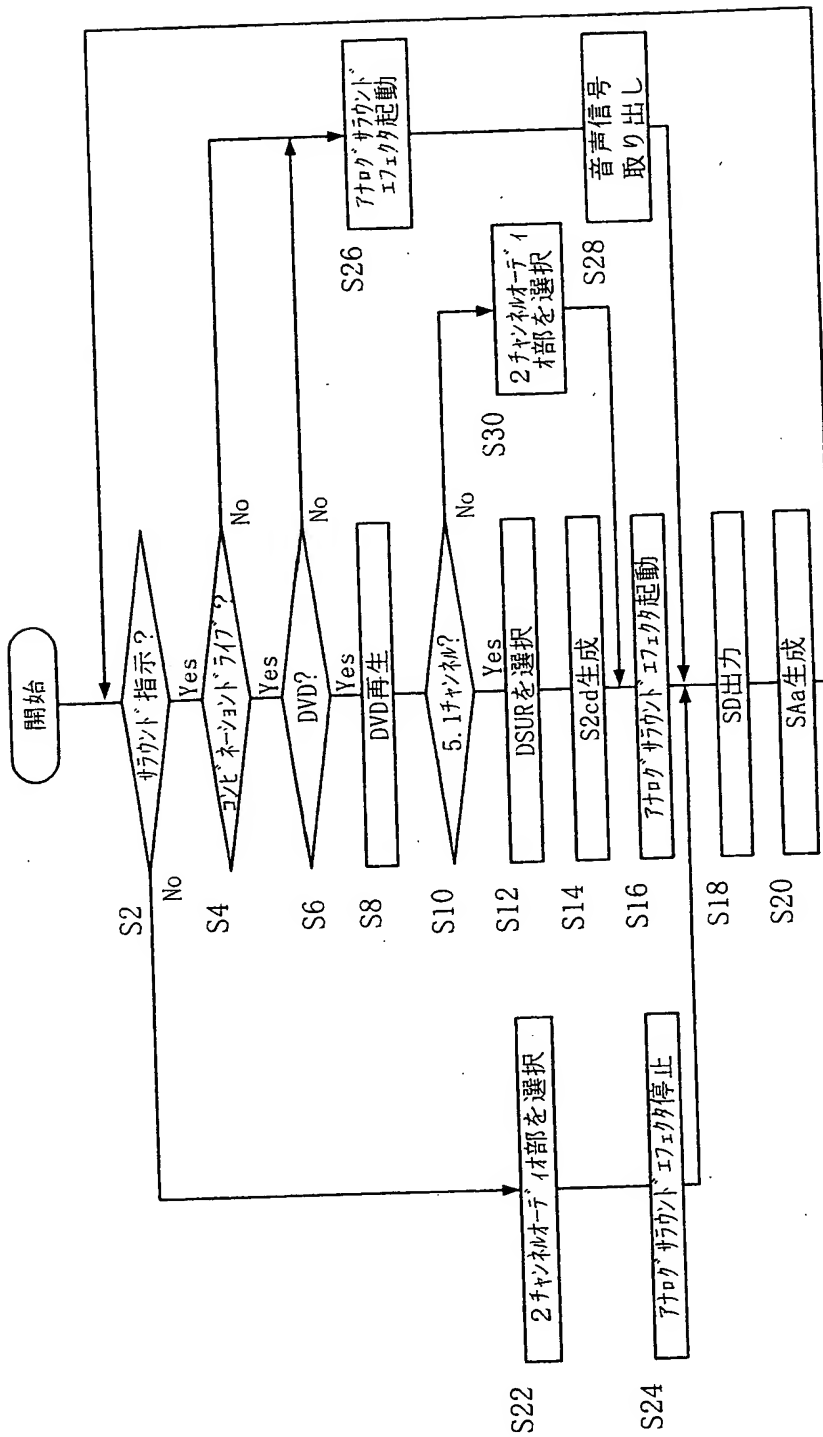
【書類名】

図面

【図1】



【図2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 DVDを含む複数の音源から入力される音声信号に対して、ユーザの指示に応じて、選択的にサラウンド再生を行うマルチソースサラウンドオーディオ装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 DVD音声信号再生器（132_2）はDVDを再生してDVD再生音声信号（S5.1c、S2c）を生成し、再生信号判定器（134）はDVD再生音声信号が5.1チャンネルデジタルサラウンド音声信号と2チャンネルデジタル音声信号）の何れであるかを判定して判定信号（SW）を生成し、デジタルサラウンドエフェクタ（160）は判定信号（SW）に基づいて前記DVD再生音声信号（S5.1c、S2c）が5.1チャンネルデジタルサラウンド音声信号（S5.1c）の場合はDVD再生音声信号（S5.1c）を2チャンネルデジタルサラウンド音声信号（S2cd）に変換する。

【選択図】 図1

特 2002-191287

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-191287
受付番号	50200956023
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成14年 7月 1日

<認定情報・付加情報>
【提出日】

平成14年 6月28日

次頁無

特 2002-191287

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社